

**ANALISA *MEDICAL TRANSACTION* UNTUK MENGETAHUI BERBAGAI
PENYAKIT PADA MASYARAKAT**



**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Jenjang Strata I
pada Jurusan Informatika Fakultas Komunikasi dan Informatika**

Oleh:

FARIS SAIFULLAH

L 200 120 152

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2016

HALAMAN PERSETUJUAN

**ANALISA *MEDICAL TRANSACTION* UNTUK MENGETAHUI BERBAGAI
PENYAKIT PADA MASYARAKAT**

PUBLIKASI ILMIAH

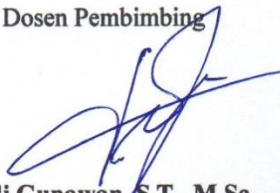
oleh:

FARIS SAIFULLAH

L 200 120 152

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Dosen Pembimbing



Dedi Gunawan, S.T., M.Sc.

NIK.1305

HALAMAN PENGESAHAN

**ANALISA *MEDICAL TRANSACTION* UNTUK MENGETAHUI BERBAGAI
MASALAH KESEHATAN PADA MASYARAKAT**

OLEH
FARIS SAIFULLAH

L 200 120 152

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Fakultas Komunikasi dan Informatika
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada hari Jum'at, 24 Juni 2016
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dewan Penguji:

1. Dedi Gunawan, S.T., M.Sc.
(Ketua Dewan Penguji)
2. Yusuf Sulisty N., S.T., M.Eng.
(Anggota I Dewan Penguji)
3. Fatah Yasin Irsyadi, S.T., M.T.
(Anggota II Dewan Penguji)

(.....)
(.....)
(.....)

Mengetahui,

Dekan
Fakultas Komunikasi dan Informatika



Husni Thamrin, S.T., M.T., Ph.D.
NIK : 706

Ketua Program Studi
Informatika



Dr. Heru Supriyono, M.Sc.
NIK:970

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 20 Juni 2016

Penulis



FARIS SAIFULLAH

L 200 120 152



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA

Jl. A Yani Tromol Pos 1 Pabelan Kartasura Telp. (0271)717417, 719483 Fax (0271) 714448
Surakarta 57102 Indonesia. Web: <http://informatika.ums.ac.id>. Email: informatika@ums.ac.id

SURAT KETERANGAN LULUS PLAGIASI

012/A.3-II.3/INF-FKI/VII/2016

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Biro Tugas Akhir Program Studi Informatika menerangkan bahwa :

Nama : FARIS SAIFULLAH
NIM : L200120152
Judul : ANALISA *MEDICAL TRANSACTION* UNTUK
MENGETAHUI BERBAGAI PENYAKIT PADA
MASYARAKAT
Program Studi : Informatika
Status : **Lulus**

Adalah benar-benar sudah lulus pengecekan plagiasi dari Naskah Publikasi Tugas Akhir,
dengan menggunakan aplikasi Turnitin.

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Surakarta, 21 Juli 2016

Biro Tugas Akhir Informatika

Endang Wahyu Pamungkas, S.Kom., M.Kom.

preferences

previous paper next paper



Originality Report

Processed on: 20-Jul-2016 14:11 WIB
ID: 690664536
Word Count: 2479
Submitted: 1

ANALISA MEDICAL TRANSACTION UNTUK MENGETAHUI

Document Viewer

By Faris Saifullah

Similarity Index	Similarity by Source
17%	Internet Sources: 15%
	Publications: 2%
	Student Papers: 10%

exclude quoted exclude bibliography exclude small matches

mode: show highest matches together

ANALISA MEDICAL TRANSACTION UNTUK MENGETAHUI BERBAGAI PENYAKIT PADA MASYARAKAT Abstrak Apotek merupakan salah satu sarana pelayanan dalam bidang medis yang ada pada masyarakat. Selama ini banyak apotek yang sudah dapat memanfaatkan data transaksi yang sudah dihasilkan namun banyak pula yang belum dapat memanfaatkan data transaksi tersebut sehingga hanya menjadi data yang tidak ternilai. Oleh karena itu dengan memanfaatkan data transaksi dapat dilakukan penelitian dengan data mining. Penelitian dilakukan di Apotek Asahi Farma Kecamatan Gondang, Kabupaten Sragen. Penelitian ini memanfaatkan teknik data mining dengan menggunakan algoritma Apriori yang diterapkan dalam sebuah aplikasi. Fokus pemikiran dalam penelitian ini yaitu bagaimana cara menggunakan konsep data mining untuk menemukan frequent itemsets dengan algoritma Apriori dan menciptakan sebuah sistem yang berguna untuk mengetahui berbagai penyakit pada masyarakat disekitar apotek. Frequent Itemsets akan diolah dengan database kemudian dianalisa sehingga akan menghasilkan informasi penyakit apa saja yang dialami oleh masyarakat. Penyakit yang paling banyak dialami oleh masyarakat disekitar apotek pada tanggal 1 Juli 2015 sampai dengan tanggal 7 Juli 2015 adalah Rheumatoid Arthritis, Osteo Arthritis dan Asam Urat. Dengan memanfaatkan data transaksi penjualan obat, dapat diperoleh informasi berbagai penyakit yang ada pada masyarakat sesuai dengan threshold, tanggal data awal dan data akhir yang dimasukkan oleh pengguna tanpa terjun langsung untuk melakukan survey. Kata Kunci: Algoritma Apriori, Apotek, Data Mining, Data Transaksi, Frequent Itemset Abstract Drugstore is one of service facilities in the medical field on the community. During this time a lot of the drugstore already take advantage from data transaction but many also

has not been able to take advantage of data transaction and

16

was only be data not worthless. Therefore, the research data mining transaction done to take advantage of the data. The study was conducted in "Apotek Asahi Farma" Gondang, District Sragen. The data mining techniques in this research is

- 2% match (Internet from 23-Jun-2016)
<http://fandhiale.blogspot.com>
- 2% match (student papers from 26-Apr-2016)
Class Publikasi Wisuda Juni
Assignment Publikasi Wisuda Juni
Paper ID: 665479027
- 2% match (Internet from 16-Jun-2015)
<http://pelita-informatika.com>
- 2% match (Internet from 17-Jul-2016)
<https://pt.scribd.com/doc/251810302/Procee-Knsi-2014-Full-Edition>
- 2% match (Internet from 25-Jun-2013)
<http://www.unisbank.ac.id>
- 1% match (Internet from 12-May-2016)
<http://eprints.ums.ac.id>
- 1% match (student papers from 19-Jul-2015)

ANALISA MEDICAL TRANSACTION UNTUK MENGETAHUI BERBAGAI PENYAKIT PADA MASYARAKAT

Abstrak

Apotek merupakan salah satu sarana pelayanan dalam bidang medis yang ada pada masyarakat. Selama ini banyak apotek yang sudah dapat memanfaatkan data transaksi yang sudah dihasilkan namun banyak pula yang belum dapat memanfaatkan data transaksi tersebut sehingga hanya menjadi data yang tidak ternilai. Oleh karena itu dengan memanfaatkan data transaksi dapat dilakukan penelitian dengan data mining. Penelitian dilakukan di Apotek Asahi Farma Kecamatan Gondang, Kabupaten Sragen. Penelitian ini memanfaatkan teknik data mining dengan menggunakan algoritma *Apriori* yang diterapkan dalam sebuah aplikasi. Fokus pemikiran dalam penelitian ini yaitu bagaimana cara menggunakan konsep data mining untuk menemukan *frequent itemsets* dengan algoritma *Apriori* dan menciptakan sebuah sistem yang berguna untuk mengetahui berbagai penyakit pada masyarakat disekitar apotek. Frequent Itemsets akan diolah dengan database kemudian dianalisa sehingga akan menghasilkan informasi penyakit apa saja yang dialami oleh masyarakat. Penyakit yang paling banyak dialami oleh masyarakat disekitar apotek pada tanggal 1 Juli 2015 sampai dengan tanggal 7 Juli 2015 adalah Rheumatoid Arthritis, Osteo Arthritis dan Asam Urat. Dengan memanfaatkan data transaksi penjualan obat, dapat diperoleh informasi berbagai penyakit yang ada pada masyarakat sesuai dengan threshold, tanggal data awal dan data akhir yang dimasukkan oleh pengguna tanpa terjun langsung untuk melakukan survey.

Kata Kunci: Algoritma Apriori, Apotek, *Data Mining*, Data Transaksi, *Frequent Itemset*

Abstract

Drugstore is one of service facilities in the medical field on the community. During this time a lot of the drugstore already take advantage from data transaction but many also has not been able to take advantage of data transaction and was only be data not worthless. Therefore, the research data mining transaction done to take advantage of the data. The study was conducted in "Apotek Asahi Farma" Gondang, District Sragen. The data mining techniques in this research is using Apriori algorithm that applied in an application. Focus thinking of this research is how to use data mining concept to find frequent itemsets by Apriori algorithm and create a useful system to know disease of community in around drugstore. Frequency item sets will processed by database and then will be analyze to get result of information disease in the society. This is the disease has attack the society on July, 1 through 7 2015 is Rheumatoid Arthritis, Osteo Arthritis and Gout. By using data transaction can be obtained information a variety of the disease that according with threshold, dated early data and the end data that was inclusion can be known users directly without having to do survey.

Keywords: *Apriori Algorithm*, *Data Mining*, *Frequent Itemset*, *Drug Store*, *Transaction Data*

1. PENDAHULUAN

Apotek adalah salah satu sarana pelayanan pada masyarakat yang menghasilkan data transaksi setiap hari. Selama ini banyak apotek yang sudah dapat memanfaatkan data transaksi yang sudah dihasilkan namun banyak pula yang belum dapat memanfaatkan data transaksi tersebut sehingga hanya menjadi data yang tidak ternilai. Untuk mengetahui berbagai penyakit yang dialami masyarakat, selama ini banyak pelaku dibidang kesehatan yang masih menggunakan cara atau metode survey secara langsung ke daerah tersebut. Oleh karena itu dengan memanfaatkan data transaksi dapat dilakukan penelitian dengan data mining guna mengetahui berbagai penyakit yang

dialami oleh masyarakat. Salah satu langkah yang bisa dilakukan untuk memperoleh nilai lebih dari data adalah dengan menerapkan teknik data mining (Gunawan, 2016).

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan yang menjadi fokus pemikiran dalam penelitian ini yaitu bagaimana implementasi menggunakan konsep data mining untuk mengetahui pola *frequent itemsets* dengan algoritma *Apriori* dari data transaksi obat sehingga dapat diketahui berbagai penyakit tanpa melakukan survey secara langsung pada masyarakat. Percobaan menunjukkan bahwa *Apriori Hybrid* memiliki sifat skala-up yang sangat baik, membuka kelayakan aturan asosiasi pertambangan lebih dari *database* yang sangat besar (Agrawal, 1994). Algoritma *apriori* adalah algoritma yang paling terkenal untuk menemukan pola frekuensi tinggi (Buulolo, 2013). *Frequent itemsets* adalah sejumlah transaksi yang berisi *itemset* tertentu. *Frequent itemsets* juga dapat diartikan sebagai sejumlah kombinasi dari item yang dibeli secara bersamaan dalam suatu transaksi yang memiliki nilai support lebih besar dari minimum support (Despitaria, 2016). Mencari pola yang sering muncul di database transaksional dianggap sebagai salah satu masalah data mining yang paling penting dan *Apriori* adalah salah satu algoritma khas untuk tugas ini (Li Zeng, 2012).

Adapun pembatasan suatu masalah digunakan untuk menghindari adanya penyimpangan maupun pelebaran pokok masalah supaya penelitian tersebut lebih terarah dan memudahkan dalam pembahasan sehingga tujuan penelitian akan tercapai. Beberapa batasan masalah dalam penelitian ini adalah tidak membuat *data warehouse*, data transaksi yang digunakan adalah data transaksi 6 bulan, sistem hanya akan menganalisa transaksi penyakit dalam. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menciptakan sebuah sistem yang dirancang dengan bahasa pemrograman HTML, PHP, CSS, *Javascript* dan *MySQL* yang memungkinkan untuk menganalisa data transaksi guna menghasilkan informasi dan manfaat bagi pengguna untuk mengetahui berbagai penyakit pada masyarakat disekitar apotek.

2. METODE

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka dalam penelitian ini menggunakan metode Data Mining untuk mencari frequent itemset dengan algoritma Apriori yang diterapkan dalam sebuah aplikasi. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan dapat membantu serta bermanfaat bagi para pelaku di bidang kesehatan dan pemilik apotek dalam mengetahui berbagai penyakit. Penelitian ini menggunakan metode SDLC (*System Development Life Cycle*) yang umum digunakan dalam perancangan pembuatan sistem aplikasi komputer. Yaitu:

1. Perencanaan (*Planning*)
2. Analisis (*Analysis*)

3. Desain (*Design*)
4. Implementasi (*Implementation*)
5. Pengujian (*Testing*)

2.1 Penentuan Atribut

Atribut yang akan digunakan dalam proses data mining ini ditentukan berdasarkan tujuan dari penelitian, yaitu :

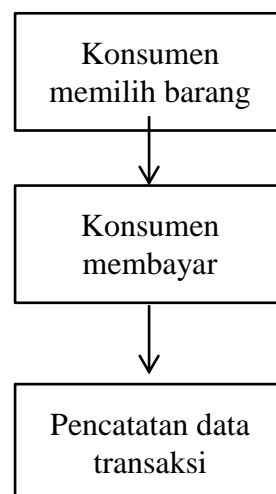
Tabel 1. Atribut yang digunakan

Y	fungsi
X1	Id
X2	nama_obat
X3	id_trans
X4	nama
X5	tanggal

2.2 Pengumpulan Data

Metode yang digunakan untuk mengumpulkan data pada penelitian ini adalah dengan cara observasi secara langsung ke Apotek Asahi Farma Kecamatan Gondang, Kabupaten Sragen.

Dari Gambar 1 dapat diketahui bahwa proses bisnis yang terjadi di Apotek Asahi Farma masih tergolong sederhana sekali karena masih sebatas pencatatan transaksi pada buku. Data transaksi tersebut belum dapat dimanfaatkan secara maksimal dan hanya menjadi data simpanan saja. Berikut flowchart proses bisnis di Apotek Asahi Farma:



Gambar 1. *Flowcart* Proses Bisnis

2.3 Analisis Data

Pada tahap ini dilakukan pengolahan dan analisis terhadap data yang telah dikumpulkan berdasarkan metode yang telah ditetapkan dengan acuan literatur-literatur yang ada dan observasi lapangan, kemudian data transaksi yang diperoleh diolah menggunakan algoritma *Apriori* dengan menyeleksi data transaksi kemudian mencari semua obat penyakit dalam yang ada didalam transaksi penjualan yang telah dipilih berdasarkan tanggal data awal dan data akhir, selanjutnya mencari jumlah setiap item obat yang ada pada setiap transaksi penjualan obat. Kemudian sesuai dengan *threshold* yang telah ditentukan terseleksi beberapa item obat yang tidak memenuhi *threshold*, maka terbentuklah kombinasi satu item. Tahap selanjutnya membentuk kombinasi dua obat, maka terbentuk beberapa item obat dengan kombinasi 2 item yang berbeda, dengan *threshold* yang ditentukan maka terseleksi beberapa data dua obat, ini disebut pembentukan kombinasi dua item. Untuk menghasilkan *frequent itemsets* dalam sebuah sistem aplikasi. Berikut ini Gambar 2 adalah sebagian sampel data yang akan diproses dengan aplikasi:

No	Transaksi	Tanggal
1	zoralin	01-Jul-15
2	amlodipine	01-Jul-15
3	denomix	01-Jul-15
4	digenta	01-Jul-15
5	c. xytrol	01-Jul-15
6	mycoral	01-Jul-15
7	mycoral	01-Jul-15
8	mycoral	01-Jul-15
9	mycoral	01-Jul-15
10	amox	01-Jul-15
11	lapimuc, molac	01-Jul-15
12	voltadex, dexam	01-Jul-15
13	teosal, amlodipine	01-Jul-15
14	mefinal	01-Jul-15
15	ramalgin	01-Jul-15
16	cataflam	01-Jul-15
17	cataflam, lameson	01-Jul-15
18	super tertra	01-Jul-15
19	voltadex, kalmet, allopurinol	01-Jul-15
20	cazetine	01-Jul-15
21	incidal	01-Jul-15
22	cetirizine	01-Jul-15
23	microgynom	01-Jul-15
24	kapsul ksg	01-Jul-15
25	captopril	01-Jul-15

Gambar 2. Sampel Data

2.4 Langkah-Langkah Algoritma Apriori

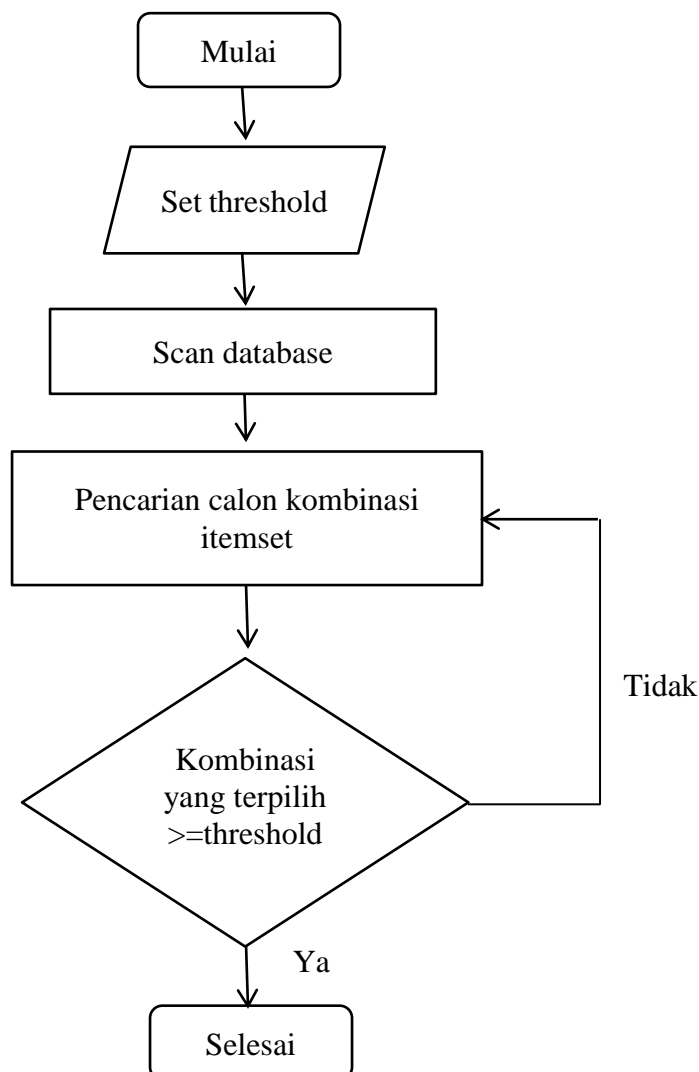
Proses utama yang dilakukan dalam algoritma *Apriori* untuk mendapat *frequent itemset* yaitu:

1. *Join* (penggabungan) Proses ini dilakukan dengan cara pengkombinasian item dengan item yang lainnya hingga tidak dapat terbentuk kombinasi lagi.
2. *Prune* (pemangkasan) Proses pemangkasan yaitu hasil dari item yang telah dikombinasikan kemudian dipangkas dengan menggunakan *threshold* yang telah ditentukan oleh user.

Langkah-langkah algoritma *Apriori*:

1. Tentukan Φ (*Threshold*). *Threshold* berfungsi untuk membatasi jumlah total item transaksi yang muncul saat aplikasi dijalankan.
2. *Scan database*. Aplikasi melakukan *scanning* terhadap tabel transaksi pada *database*.
3. Tentukan semua *Frequent Itemsets*. Aplikasi mencari *frequent itemset* sesuai *threshold* yang diinputkan oleh pengguna (*user*).
4. Jika item atau *itemset* \geq *Threshold* maka *Frequent Itemsets*.

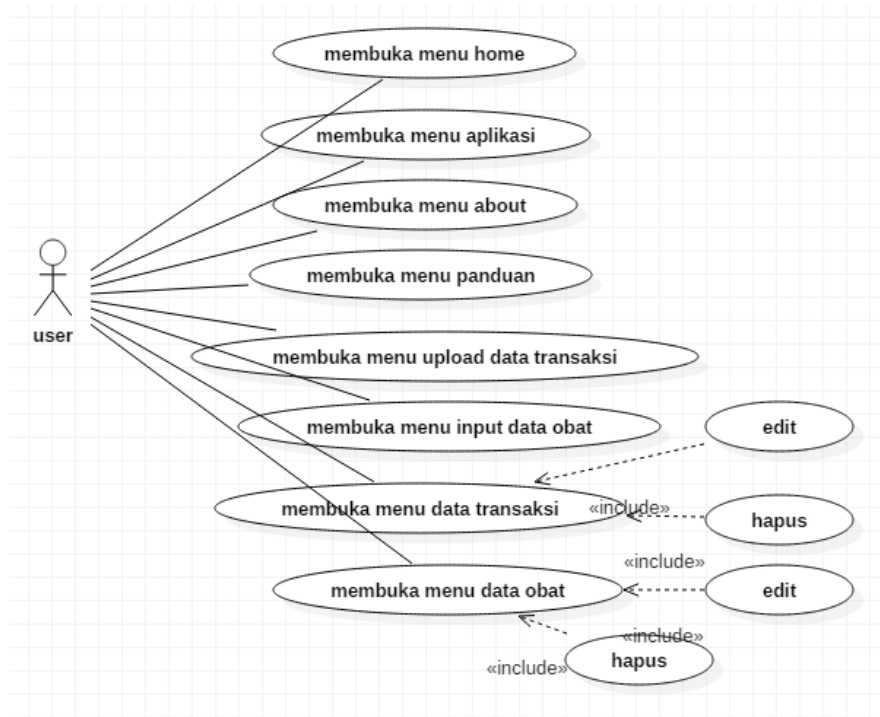
Berikut *flowchart* Algoritma *Apriori*:



Gambar 3. *Flowchart* Algoritma *Apriori*

2.5 Diagram Use Case

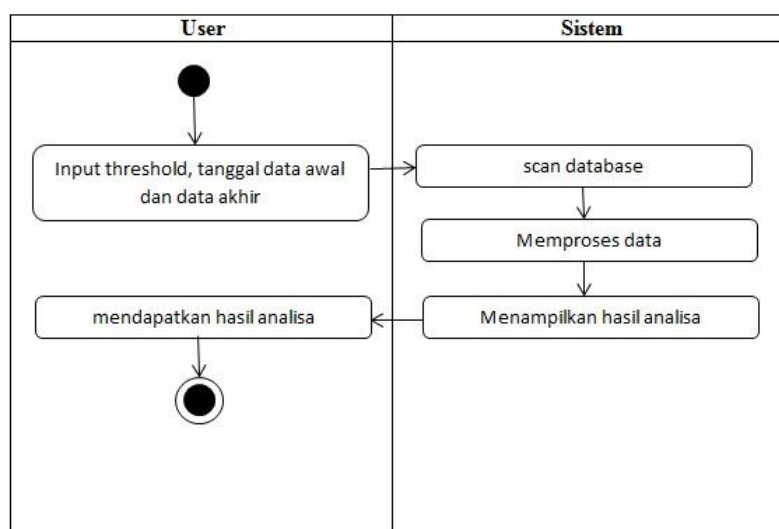
Diagram *Use Case* adalah diagram yang digunakan untuk menggambarkan secara singkat siapa yang menggunakan sistem dan apa saja yang dapat dilakukannya. Berikut adalah Diagram *Use Case* pada user untuk penggunaan sistem:



Gambar 4. Diagram *Use Case* User

2.6 Diagram Aktivitas

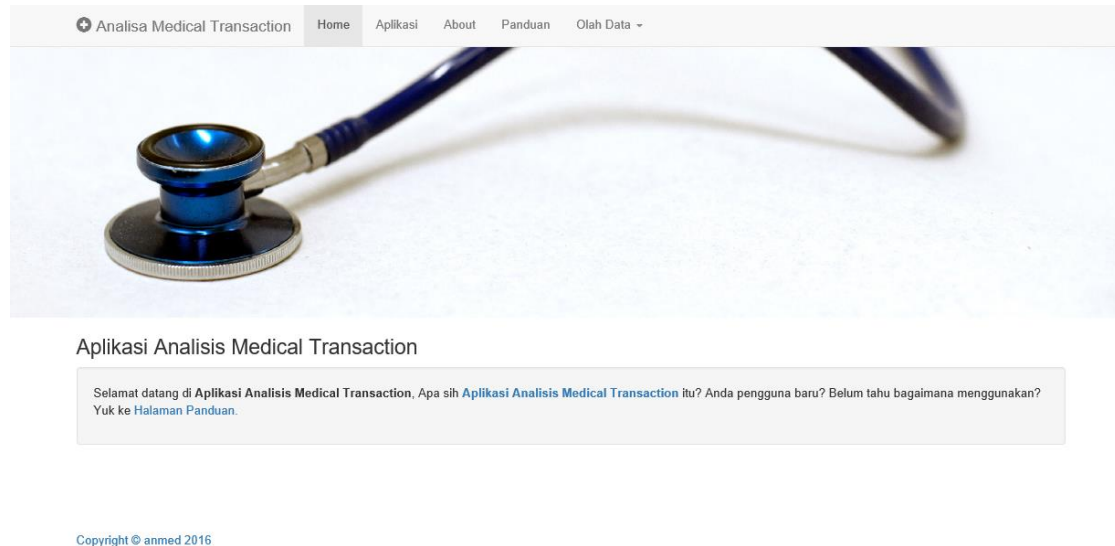
Diagram Aktivitas adalah diagram yang menggambarkan aliran kerja atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. Berikut adalah Diagram Aktivitas user ketika menjalankan aplikasi:



Gambar 4. Diagram Aktivitas User

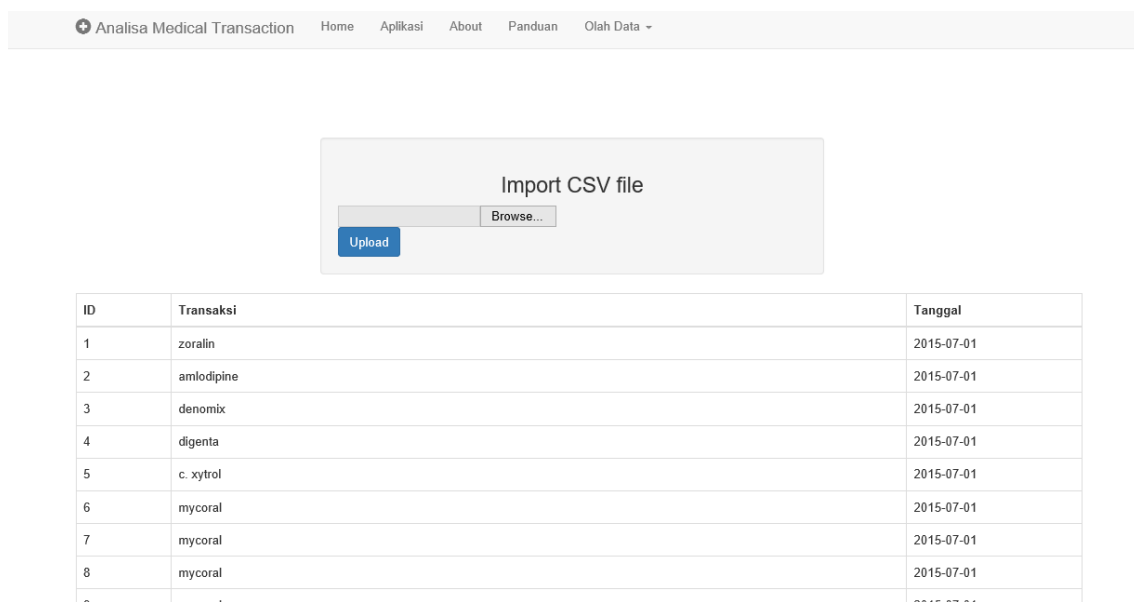
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Halaman *Home* adalah halaman pertama yang akan dilihat ketika aplikasi dijalankan, dimana terdapat gambar stetoskop, ucapan selamat datang serta dua link menuju halaman *about* dan halaman panduan. Dan di atasnya terdapat navbar seperti menu Aplikasi, *About*, Panduan, *dropdown* Olah Data yang mempunyai sub yaitu menu *Upload* Data Transaksi, Input Data Obat, Data Obat serta Data Transaksi.



Gambar 5. Halaman *Home*

Pengguna dimudahkan dengan adanya halaman *Upload* Data Transaksi karena pengguna tidak perlu menginputkan satu per satu data transaksi yang dimilikinya. Pengguna dapat melakukan upload data transaksi penjualan obat pada halaman *Upload* Data Transaksi sesuai dengan format yang telah ditentukan untuk nantinya dapat di proses oleh aplikasi.



Gambar 6. Halaman *Upload* Data Transaksi

Dihalaman Data Obat terdapat informasi mengenai id, nama obat dan fungsi serta total data obat penyakit dalam yang ada pada *database*. Terdapat juga fitur *search* yang dapat memudahkan untuk melakukan pencarian data berdasarkan id, nama obat maupun fungsi. Terdapat pula aksi edit untuk melakukan *editing* data bila ada data yang salah dan aksi hapus bila data tidak diperlukan lagi.

Data Obat

Show entries Search:

Id	Nama Obat	Fungsi	Aksi
1	urdahex	Batu Empedu	Edit Hapus
2	urotractin	Infeksi Saluran Kemih	Edit Hapus
3	urinter	Infeksi Saluran Kemih	Edit Hapus
4	urispas	Infeksi Saluran Kemih	Edit Hapus
5	alif	Rheumatoid Arthritis dan Osteo Arthritis	Edit Hapus
6	notritis	Rheumatoid Arthritis dan Osteo Arthritis	Edit Hapus
7	meloxicam	Rheumatoid Arthritis dan Osteo Arthritis	Edit Hapus
8	piroxicam	Rheumatoid Arthritis dan Osteo Arthritis	Edit Hapus
9	renadinac	Rheumatoid Arthritis dan Osteo Arthritis	Edit Hapus
10	voltaren	Rheumatoid Arthritis dan Osteo Arthritis	Edit Hapus

Showing 1 to 10 of 307 entries

Previous **1** 2 3 4 5 ... 31 Next

Gambar 7. Halaman Data Obat

Data Transaksi

Show entries Search:

Id	Nama	Tanggal	Aksi
1	zoralin	2015-07-01	Edit Hapus
2	amlodipine	2015-07-01	Edit Hapus
3	denomix	2015-07-01	Edit Hapus
4	digenta	2015-07-01	Edit Hapus
5	c. xytrol	2015-07-01	Edit Hapus
6	mycoral	2015-07-01	Edit Hapus
7	mycoral	2015-07-01	Edit Hapus
8	mycoral	2015-07-01	Edit Hapus
9	mycoral	2015-07-01	Edit Hapus
10	amox	2015-07-01	Edit Hapus

Showing 1 to 10 of 1,809 entries

Previous **1** 2 3 4 5 ... 181 Next

Gambar 8. Halaman Data Transaksi

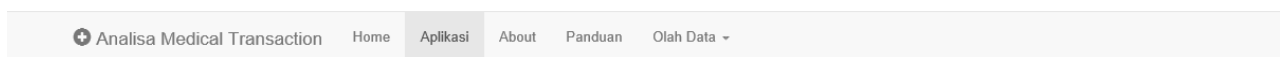
Halaman diatas menampilkan data transaksi yang berupa id, nama dan tanggal kapan transaksi itu berlangsung. Seperti pada halaman Data Obat, pada halaman ini juga terdapat fungsi *search* untuk memudahkan pencarian data dan aksi edit serta hapus untuk pengelolaan data.

```
// MENDAPATKAN TOTAL BARANG
foreach ($obat as $value) {
    $total_per_item[$value[0]]['Total'] = 0;
    $total_per_item[$value[0]]['Fungsi'] = $value[1];
    $total_per_item[$value[0]]['Nama'] = $value[0];
    foreach($belian as $obat_belian) {
        if(strpos($obat_belian, $value[0]) !== false) {
            $total_per_item[$value[0]]['Total']++;
        }
    }
    if($total_per_item[$value[0]]['Total'] < $threshold) unset($total_per_item[$value[0]]);
}
```

Gambar 9. *Script Mendapatkan Total Barang*

Dengan *script* diatas dapat diketahui masing-masing jumlah total keseluruhan obat penyakit dalam yang terdapat pada transaksi penjualan obat yang telah diupload. Kemudian sebelum ditampilkan, total keseluruhan obat penyakit dalam dibatasi dengan *threshold* yang telah ditetapkan oleh pengguna.

Halaman Aplikasi akan memproses dengan Algoritma *Apriori* data obat serta data transaksi penjualan obat untuk mendapatkan *frequent itemsets* sesuai batasan, data awal dan data akhir yang diinputkan oleh pengguna. Terdapat pula tombol Klik Aku yang akan memunculkan *pop-up* yang berisi penjelasan singkat mengenai batasan.



Aplikasi Analisis Medical Transaction

Batasan:	<input type="text"/>
Data Awal:	<input type="text" value="dd/mm/yyyy"/>
Data Akhir:	<input type="text" value="dd/mm/yyyy"/>
<input type="button" value="Proses"/>	

"Batasan" itu apa?

Gambar 10. Halaman Aplikasi

3.1 Pengujian Aplikasi

Pengujian aplikasi dilakukan untuk memastikan bahwa aplikasi berjalan sesuai dengan tujuan dan meminimalkan terjadinya kesalahan. Pengujian aplikasi dilakukan dengan metode *black box testing* berdasarkan *test case* yang ada pada Tabel 2 dimulai dari bagian antar muka sampai ke masing-masing fungsi tombol seperti yang ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 2. *Test Case*

Titik permulaan	Langkah eksekusi	Hasil yang diharapkan
Halaman home	<ul style="list-style-type: none">• User mengklik link menuju halaman about• User mengklik link menuju halaman panduan	<ul style="list-style-type: none">• Muncul informasi tentang aplikasi• Muncul informasi panduan menjalankan aplikasi
Halaman aplikasi	<ul style="list-style-type: none">• User mengklik tombol proses• User mengklik tombol klik aku	<ul style="list-style-type: none">• Muncul informasi hasil analisa• Muncul informasi mengenai batasan
Halaman panduan	<ul style="list-style-type: none">• User mengklik link menuju halaman data obat• User mengklik link menuju halaman data transaksi	<ul style="list-style-type: none">• Muncul data obat dalam sebuah tabel beserta fungsi edit dan hapus serta fungsi search• Muncul data transaksi dalam sebuah tabel beserta fungsi edit dan hapus serta fungsi search
Halaman upload data transaksi	<ul style="list-style-type: none">• User mengklik tombol browse• User mengklik tombol upload	<ul style="list-style-type: none">• Muncul halaman untuk memilih file yang akan diupload• Muncul isi file yang telah terupload
Halaman input data obat	<ul style="list-style-type: none">• User mengklik tombol simpan	<ul style="list-style-type: none">• Muncul notifikasi bila file berhasil disimpan atau gagal disimpan
Halaman data obat	<ul style="list-style-type: none">• User mengklik link edit• User mengklik link hapus• User menggunakan fungsi search	<ul style="list-style-type: none">• Muncul halaman edit data obat• Muncul notifikasi konfirmasi hapus data• Muncul data yang

		dicari
Halaman data transaksi	<ul style="list-style-type: none"> • User mengklik link edit • User mengklik link hapus • User menggunakan fungsi search 	<ul style="list-style-type: none"> • Muncul halaman edit data transaksi • Muncul notifikasi konfirmasi hapus data • Muncul data yang dicari

Tabel 3. Hasil Pengujian dengan *Black Box*

Input	Fungsi	Output	Hasil
Klik link about	Link menuju halaman about	Menampilkan halaman about	Sesuai
Klik link panduan	Link menuju halaman panduan	Menampilkan halaman panduan	Sesuai
Klik tombol proses	Menganalisa data obat dan data transaksi	Menampilkan informasi berbagai penyakit yang ada pada masyarakat	Sesuai
Klik tombol klik aku	Informasi mengenai threshold	Menampilkan Informasi mengenai threshold	Sesuai
Klik link data obat	Menampilkan informasi data obat, fungsi search, link edit, dan link hapus	Menampilkan halaman data obat	Sesuai
Klik link data transaksi	Menampilkan informasi data transaksi, fungsi search, link edit, dan link hapus	Menampilkan halaman data transaksi	Sesuai
Klik tombol upload	Upload data transaksi	Menampilkan data yang telah diupload	Sesuai
Klik tombol simpan	Menyimpan data obat	Menampilkan notifikasi berhasil atau gagal data disimpan	Sesuai
Klik tombol edit (data obat)	Mengedit data obat	Menampilkan halaman edit data obat	Sesuai
Klik tombol hapus (data obat)	Menghapus data obat	Data terhapus dari tabel data obat	Sesuai
Ketik keyword pada fungsi search (data obat)	Mencari data obat	Menampilkan data obat yang dicari	Sesuai
Klik tombol edit (data transaksi)	Mengedit data transaksi	Menampilkan halaman edit data transaksi	Sesuai
Klik tombol hapus (data)	Menghapus data transaksi	Data terhapus dari tabel data transaksi	Sesuai

transaksi)			
Ketik keyword pada fungsi search (data transaksi)	Mencari data transaksi	Menampilkan data transaksi yang dicari	Sesuai

3.2 Pengujian Halaman Aplikasi

Gambar 11. Pengujian Halaman Aplikasi

Pengujian Aplikasi *Analisa Medical Transaction* menggunakan algoritma *Apriori* dilakukan dengan mencoba melakukan *input* batasan = 10 dengan data awal pada tanggal 1 Juli 2015 dan data akhir pada tanggal 7 Juli 2015 menghasilkan informasi sebagai berikut:

Threshold = 10

Data yang diproses mulai tanggal 2015-07-01 sampai tanggal 2015-07-07

Total dan Fungsi per Item

Total	Fungsi	Nama
11	Rheumatoid Arthritis dan Osteo Arthritis	renadinac
27	Rheumatoid Arthritis dan Osteo Arthritis	voltadex
18	Asam Urat	allopurinol
11	Darah Tinggi/ Hipertensi	amlodipine

Total dan Fungsi Kombinasi 2 Item

Total	Kombinasi Obat	Nama dan Fungsi	Nama dan Fungsi
13	voltadex-allopurinol	voltadex = Rheumatoid Arthritis dan Osteo Arthritis	allopurinol = Asam Urat

Gambar 12. Hasil Proses

Berdasarkan Gambar 12, bahwa pada tanggal 1 Juli 2015 sampai dengan tanggal 7 Juli 2015 obat penyakit dalam yang paling banyak terjual adalah voltadex sebanyak 27 obat. Sedangkan untuk kombinasi 2 item transaksi, obat yang paling banyak terjual adalah voltadex dan allopurinol sebanyak 13 obat. Dari informasi pada gambar diatas dapat disimpulkan bahwa penyakit yang paling banyak dialami oleh masyarakat disekitar apotek pada tanggal 1 Juli 2015 sampai dengan tanggal 7 Juli 2015 adalah *Rheumatoid Athritis*, *Osteo Athritis* dan Asam Urat.

4. PENUTUP

Setelah melakukan pengujian terhadap aplikasi Analisa *Medical Transaction* dengan menggunakan algoritma *Apriori*. Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah dengan memanfaatkan data transaksi penjualan obat, dapat diperoleh informasi berbagai penyakit yang ada pada masyarakat sesuai dengan *threshold*, tanggal data awal dan data akhir yang dimasukkan oleh pengguna tanpa terjun langsung untuk melakukan survey.

Namun dikarenakan data yang sangat banyak, dibutuhkan waktu pemrosesan yang cukup lama untuk mendapatkan *frequent itemsets*. Karena algoritma *Apriori* melakukan *scanning* data dan pembentukan kombinasi item secara berulang ulang.

DAFTAR PUSTAKA

- Agrawal, R.; Srikant, R. 1994. "*Fast Algorithms for Mining Association Rules*". IBM Almaden Research Center. San Jose: California.
- Buulolo, Efori. 2013. "*Implementasi Algoritma Apriori Pada Sistem Persediaan Obat (Studi Kasus: Apotik Rumah Sakit Estomihi Medan)*". Jurnal Pelita Informatika Budi Darma, Volume : IV, Nomor: 1. Medan: STMIK Budi Darma.
- Despitaria.; Sujaini, Herry.; Tursina. 2016. "*Analisis Asosiasi pada Transaksi Obat Menggunakan Data Mining dengan Algoritma A Priori*". Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi (JUSTIN) Vol. 1, No. 1. Kalimantan Barat: Universitas Tanjungpura.
- Gunawan, Dedi. 2016. "*Evaluasi Performa Pemecahan Database dengan Metode Klasifikasi pada Data Preprocessing Data Mining*". Jurnal Ilmu Komputer dan Informatika (Khazanah Informatika), Volume: II, Nomor: 1. Surakarta: Program Studi Informatika, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Li, N; Zeng, L; He, Q; Shi, Z. 2013. "*Implementation of Apriori Algorithm Based on MapReduce*". International Journal of Networked and Distributed Computing, Vol. 1, No. 2. China: Institute of Computing Technology, Chinese Academy of Sciences.